

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-189486

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)9月26日

B 41 M 5/26
7/007447-2H
6771-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 画像の堅牢化方法

⑮ 特 願 昭59-43996

⑯ 出 願 昭59(1984)3月9日

⑰ 発 明 者 坪 英 一 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑰ 発 明 者 村 上 格 二 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑰ 発 明 者 有 賀 保 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑱ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 ⑲ 代 理 人 弁 理 士 小 松 秀 岳 外 1 名

明 和 国

1. 発明の名称

画像の堅牢化方法

2. 特許請求の範囲

画像が形成されている記録物の画像面に、熱溶解性材料からなる層を有するシートを密着させた後、この熱溶解性材料の層を加熱して、上記画像面へ転移密着させ画像保護層を形成させる画像の堅牢化方法において、この熱溶解性材料中に酸素に対する気体透過係数が 6×10^{-11} cc・cm/cm²・sec・cmHg 以下のガスバリア性物質が包含されていることを特徴とする画像の堅牢化方法。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

この発明は、紙等のシート状画像の堅牢化方法、特に着色材の酸化退色を防止する方法であり、印刷物の保護シール、感熱紙のカブリ防止法として応用することができる方法である。

従来技術

紙のようなシート上に形成された画像の中には耐光性、耐候性の劣ったインキで描かれたものがあり、従来から、そのような画像の退色を防止する方法が提案されているが、それぞれ下記のような問題があつて、目的が十分達成できなかった。

- 1) 画像形成材、例えばインキ中に紫外線吸収剤を添加して画像の耐光性を向上させる(特公昭56-18151号)。しかし、この方法では期待した効果が得られなかった。
- 2) 画像に水溶性金属塩の溶液を塗布して画像の染料の耐光性を向上させる。しかし、この方法は塗布装置が必要となり、コストが高くなるのに効果が完全ではない。
- 3) 画像表面に樹脂溶液を塗布、乾燥させて、画像表面に保護被膜を形成することによって画像の耐光性、耐水性を向上させる。

この方法は塗布装置、乾燥装置が必要となり、また、乾燥時の溶媒蒸気の発生等の

環境悪化の原因にもなる。

- 4) 画像記録シートへ酸化防止剤、紫外線吸収剤を含有させて色材の堅牢化をはかる
(特開昭57-74192号、特開昭57-74193号)。
しかしこの方法も期待した効果が得られなかった。

目 的

この発明は、従来提案されていた方法より、効果が確実でしかも装置が小型であるような方法を提供することを目的としている。

構 成

この発明の構成は、画像が形成されている記録物の画像面に、熱溶解性材料からなる層を有するシートを密着させた後、この熱溶解性材料の層を加熱して、上記画像面へ転移融着させ画像保護層を形成させる画像の堅牢化方法において、この熱溶解性材料中に、酸素に対する気体透過係数が $6 \times 10^{-11} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cmHg}$ 以下のガスバリア性物質が包含されている画像の堅牢化方法である。

- 3 -

上記支持体と熱溶解性材料層は直接積層されている外に剥離層または熱拡散層等の中間層を介して積層されていてもよい。

このようなシートを用いて画像保護層を形成させるには、保護しようとする画像と上記シートの熱溶解性材料層とが密着するように画像記録物とシートを重ね、これらを加熱して熱溶解性層を画像面に融着転写させた後、支持体を剥がせばよい。熱溶解性層を加熱するには熱線が支持体の側にあっても、画像記録物の側にあってもよく、更に、それら両側にあってもよい。

図面を参照して具体的に説明すると、画像の保護に用いるシートは例えば第1図に断面を拡大して示すようにポリエステルフィルムからなる支持体2の上に熱溶解性材料層1を有するもので、この熱溶解性材料層1は厚さ $5 \mu\text{m}$ と $8 \mu\text{m}$ のポリスチレン層3の間に厚さ $2 \mu\text{m}$ の塩化ビニリデン層4を挟んだもので、この塩化ビニリデン層がガスバリア性物質で

- 5 -

この発明で用いる熱溶解性材料からなる層を有するシートは、支持体となるフィルムに熱溶解性材料を積層させたものである。

支持体となるフィルムの材料は、例えばポリエステル樹脂、ポリイミド樹脂、ポリカーボネート樹脂、アセテート樹脂、セルロース等を主成分としたフィルム、およびコンデンサー紙等であり、厚さは $1 \mu\text{m}$ から $150 \mu\text{m}$ 、好ましくは $3 \mu\text{m}$ から $30 \mu\text{m}$ が適当である。

熱溶解性層を形成する材料は、流動性を示す温度が 200°C 以下で、好ましくは $60^\circ\text{C} \sim 130^\circ\text{C}$ の範囲内のものが適当である。

具体的にはカルナバワックス、オーキュリワックス、パラフィンワックス、ミツロウ、セレンシンワックス、鯨ロウなどの天然ワックス、低分子量ポリエチレン、ポリスチレン、ポリプロピレン、ブチラール樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体等の低融点プラスチック、酸化ワックス、エステルワックス等の合成ワックスなども用いられる。

- 4 -

ある。第2図はこの発明の実施工程を示す側面図であって、第1図に示したシート6を熱溶解性材料層1が外側になるように巻いたシートリール5からシート6を引き出し、ガイドロール7によって、支持ロール8によって送られてくる画像記録物13の画像面に熱溶解性材料層1を密着させる。密着物はそのまま転移加熱ロール9と背面加圧ローラー11の間に送られ、ヒーター10を内蔵した転移加熱ロール9によって加熱と同時加圧され、熱溶解性材料層1は画像面に融着する。この融着物は押えロール12を経てガイドロール15の位置で支持体2が剥がされ、支持体2は、支持体巻取りリール14に巻取られ、熱溶解性材料層1が融着した画像記録物13は押えロール12と支持ロール8によって送り出される。画像記録物13の端部にできた余分な熱溶解性材料層1を除去すれば製品が完成する。

以下、実施例によってこの発明を具体的に説明する。

- 6 -

実施例

シートの製造、

厚さ $15\mu\text{m}$ のポリエステルフィルム(支持体)に融点 130°C のポリスチレンのトルエン溶液を塗布し、 100°C で10分乾燥し $8\mu\text{m}$ の膜を形成した。

次に塩化ビニリデンのラテックス(平均粒子径 $0.1\mu\text{m}$ の懸濁液)を塗布し、 100°C で10分間乾燥し、 $2\mu\text{m}$ 厚の塩化ビニリデン層をつくった。

この上に、再び融点 130°C のポリスチレンのトルエン溶液を塗布し厚さ $5\mu\text{m}$ の膜をつくり、第1図に示したシートを完成した。

画像の被覆処理

リコーカラーインクジェットJP-4100で普通紙に印字した画像試料を上記シートの熱溶融性材料層と密着させ、シートの支持体面から表面温度 135°C のシリコンゴム(シェアーゴム硬度70)の転移加熱ロールにより、 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ の圧力でロール間を線速 $50\text{mm}/\text{S}$

で送った。背面ロールも硬度70のシリコンゴムロールを用いた。保護層転写率は約100%達成できた。この保護層の評価は下記の表に示すとおりであった。

1) 耐光性テスト…15時間、 40°C 、90%RHでカーボンアーク等を照射し、(退色画像濃度/テスト前の画像濃度) $\times 100$ で退色率を表わす。

2) 耐水性テスト… 30°C の温水に1分間浸漬し、その後の退色率を表わす。

3) 定着性テスト…クロックメーターで20回摩擦し、その後の退色率を表わす。

A…JP-4100で印字したままの試料

B…実施例1のシートにおける塩化ビニリデン層(ガスバリアー層)がないシートを用いてつくった試料

C…実施例1の方法でつくった試料

- 7 -

- 8 -

表

試料	耐光性 テスト%	耐水性 テスト%	定着性 テスト%	反射 濃度
A	31	45	27	1.35
B	2	0	1	1.42
C	0	0	1	1.42

効果

以上説明したようにこの発明によれば下記の効果を奏することができる。

1) 記録画像の堅牢性の向上、

僅かに数 μm 以上の保護層を設けるだけで画像色材の酸化退色、光励起反応退色、水退色が防止できる。

2) 装置が簡単である。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明で用いるシートの一具体例の構造を示す拡大図、

第2図はこの発明の実施工程を示す装置の概略を示す側面図である。

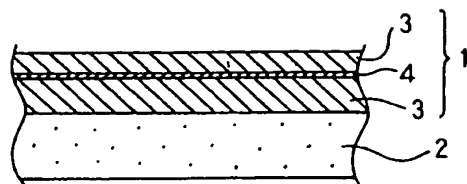
1…熱溶融性材料層、2…支持体、3…ポリスチレン層、4…塩化ビニリデン層、5…シートリール、6…シート、7…ガイドロール、8…支持ロール、9…転移加熱ロール、10…ヒーター、11…背面加圧ローラー、12…抑えロール、13…画像記録物、14…支持体巻取りリール、15…ガイドロール。

特許出願人 株式会社リコー
代理人 弁理士 小松 秀 岳
代理人 弁理士 旭 宏

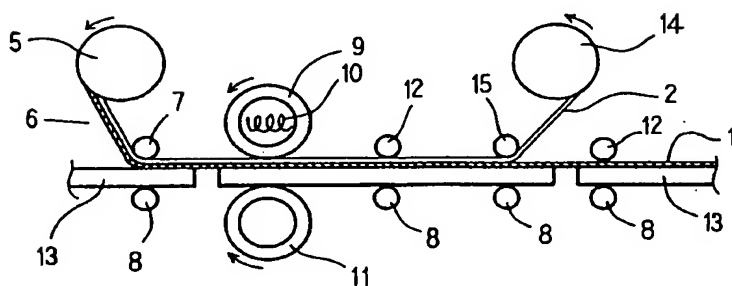
- 9 -

- 10 -

才 1 図



才 2 図



BEST AVAILABLE COPY